

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ฅ

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	3
1.6 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	4
1.7 สมมติฐานของการวิจัย	4
1.8 ข้อตกลงเบื้องต้น	4
1.9 นิยามศัพท์	5
2. ทฤษฎีสัมพันธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ทฤษฎีบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	6
2.2 ทฤษฎีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	25
2.3 ทฤษฎีการหาคุณภาพและประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	55
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	70
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	70
3.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์	71
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	75
3.4 ขั้นตอนการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์	86
3.5 การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล	88
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	95
4. ผลการวิจัย	100
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์	100
4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน	105
4.3 ผลการประเมินประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	106
4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน	106
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	110
5.1 สรุปผลการวิจัย	110
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	111
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	113
เอกสารอ้างอิง	114
ภาคผนวก	
ก. รายละเอียดผลการวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	118
ข. รายละเอียดข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดียของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	122
ค. การหาคุณภาพของแบบทดสอบสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	126
ง. รายละเอียดการหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	135
ประวัติผู้วิจัย	139

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ตัวอย่างตารางกำหนดน้ำหนักของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	48
2.2 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงตรงของข้อสอบ	49
3.1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา	76
3.2 การกำหนดน้ำหนักของพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ	77
4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดียของบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ	104
4.2 ตารางแสดงการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ในกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	105
4.3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียน	105
4.4 แสดงการหาประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	106
4.5 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	107
ข.1 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	123
ค.1 แสดงรายละเอียดการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา	127
ค.2 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความยาก และอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ จากจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 30 คน	129
ค.3 ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบระหว่างเรียน	131
ค.4 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างเรียน	133
ง.1 แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน	136
ง.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนในกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	137
ง.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียน	138
ง.4 แสดงการหาประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	138

รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
2.1 บทเรียนสำเร็จรูปแบบเรียงลำดับเส้นตรง	20
2.2 บทเรียนสำเร็จรูปแบบแตกแขนง	21
2.3 โครงสร้างบทเรียนแบบแอ็ดจังทีฟ	21
2.4 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	45
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์	72
ก.1 แผนภูมิระดมสมอง	119
ก.2 แผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์	120
ก.3 แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา	121